

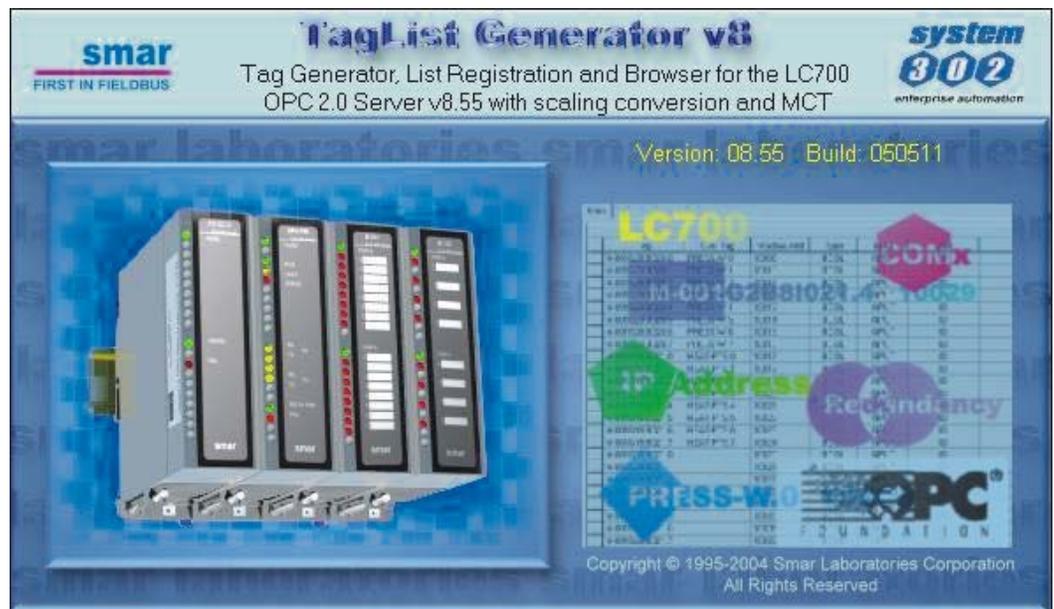
Tag List

smar
FIRST IN FIELDBUS

MAI / 05
TAG LIST
GENERATOR
Versão 8

MANUAL DO USUÁRIO

TAG LIST GENERATOR



TAGLISTMP



**Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.**

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

ÍNDICE

Tag List Generator	1
Instalação do Tag List Generator e LC700 OPC Server	1
Sistema Requerido	1
Preparando a Instalação.....	1
Introdução.....	1
Usando o Tag List Generator	2
Criando um Novo Projeto.....	2
Adicionando e removendo portas.....	2
Configurações da Porta	3
Configurações específicas para meio físico serial	3
Configurações específicas para comunicação via Ethernet	4
Adicionando Uma Nova Porta.....	4
Editando / Removendo Portas	4
Redundância.....	5
Exemplo de Aplicação.....	5
O caminho principal	5
O caminho redundante.....	6
Adicionando ou Removendo uma Configuração	6
Adicionando uma Configuração	7
Editando/ Removendo uma Configuração/Dispositivo.....	9
Salvando o Projeto.....	9
O Menu OPC	9
Registrando o Projeto	9
Gerando a Tabela Tag List	10
Verificando a Tabela Tag List ativa.....	11
Visualizando a Tabela Tag List	11
Tag List.....	11
MCT.....	11
Conversões.....	18
Tipos de conversão	18
Status fornecidos pelo LC700 OPC Server	21
Block View Status.....	22
O Software OPC Monitor	22

TAG LIST GENERATOR

Instalação do Tag List Generator e LC700 OPC Server

Sistema Requerido

- **Sistema Operacional** → Windows NT 4.0 (Service Pack 6), Windows 2000 (Service Pack 2) ou Windows XP.
- **Computador** → PC –Processador Pentium 400 MHz ou superior.
- **RAM** → 64 Mbytes of RAM (128 Mbytes para Windows XP)
- **Espaço em Disco** → 10 MBytes

Preparando a Instalação

Usando o CD de instalação "LC700 Software Tools" da Smar, clique nos botões OPC Server V8 e Tag List Generator V8 para instalar tanto o LC700 OPC Server quanto o Tag List Generator.

Introdução

O TagList Generator é uma ferramenta de software especialmente desenvolvida para configurar a base de dados do LC700 OPC Server. O LC700 OPC Server é o servidor OPC que é responsável por atualizar os dados para um cliente OPC (uma interface HMI, por exemplo).

Ele é desenvolvido para trabalhar com comunicação serial e/ou Ethernet usando protocolo MODBUS para a comunicação com os equipamentos escravos (MODBUS RTU na comunicação serial e MODBUS TCP na comunicação Ethernet). Para maiores informações sobre o LC700 OPC Server consultar manual "Smar LC700 OPC Server".

O LC700 OPC Server suporta redundância de sistema. Então, o usuário poderá configurar um caminho alternativo para a leitura dos dados em caso de falha do caminho principal. O TagList possibilita ao usuário configurar valores em escala para os valores dos TAGs em unidades de engenharia. A escala dos TAGs permite que o usuário converta um valor proveniente do campo sem conversão para uma dada faixa numérica (em unidades de engenharia).

A versão 8.54 do Tag List e as mais recentes suportam a configuração do MCT para o LC700/DF65. MODBUS Cross Table (MCT) é uma técnica para otimizar os endereços Modbus das variáveis. Essa característica pode significadamente aumentar a velocidade dos drivers Modbus quando no acesso a variáveis em um sistema Smar, tal como LC700 ou DF65.

Nota: É importante ressaltar que esta função está disponível somente para sistemas operando com CPU-700-E3 ou CPU-700-E3R.

Usando o Tag List Generator

Criando um Novo Projeto

Para criar um *Novo Projeto*, clique no menu *File* e, então, clique *New*, ou clique no botão *New* na barra de ferramentas.

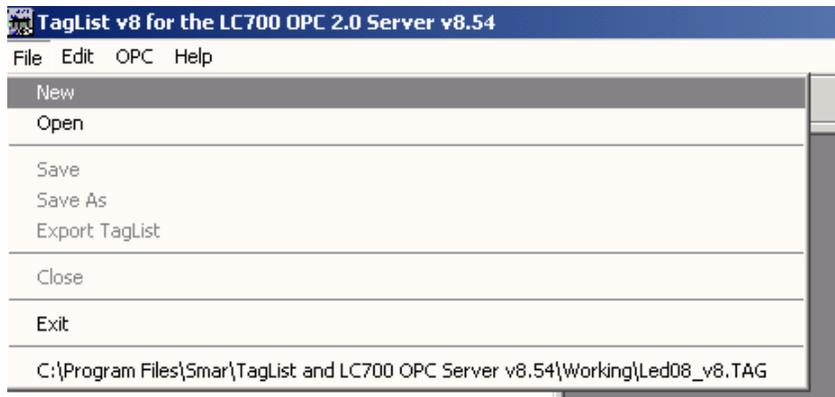


Figura 1- Criando um novo projeto

Para abrir um projeto existente, para salvar um projeto ou para projeto atual, basta clicar no menu *File* e depois em *Open*, *Save* ou *Close*, respectivamente, ou, então, clicar nos ícones *Open*, *Save* ou *Close* (padrão Windows) na barra de ferramentas.

Adicionando e removendo portas

O LC700 OPC Server suporta todos os tipos de combinação de Portas (COM1,COM2, Ethernet) podendo ter comunicação serial e Ethernet na mesma configuração. Assim que o usuário iniciar um novo projeto, o TagList abrirá uma janela igual à Figura 3. Nesta janela, o usuário deverá configurar os parâmetros descritos a seguir.

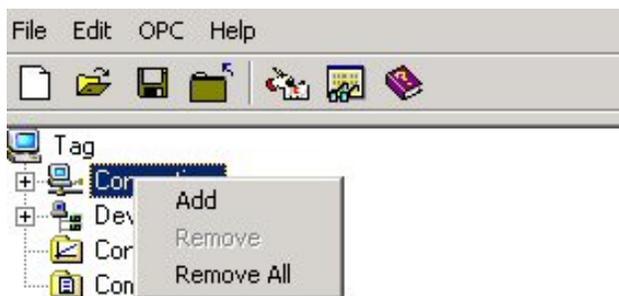


Figura 2- Adicionando uma nova porta

Nota

O usuário deve certificar se a opção de configuração escolhida (Baud Rate ou endereço IP) é a mesma que a configuração do LC700 que será monitorado.

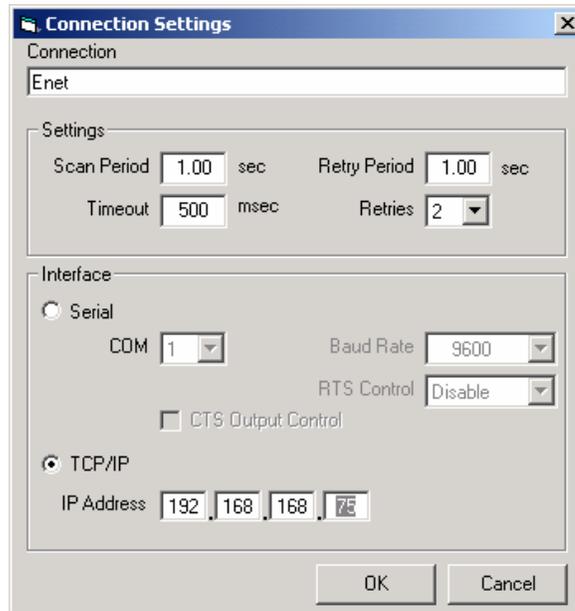


Figura 3- Parâmetros de Comunicação

Configurações da Porta

Port Name (Connection)

O usuário deverá criar um Tag para a porta que deseja configurar no TagList Generator. Este tag será utilizado para definir o primeiro nível do Browser no TagList OPC Server.

Scan Period

É o tempo que o LC700 OPC Server usa para fazer a leitura dos Tags (Pontos OPC) de todos os equipamentos escravos, ou seja, o tempo decorrido entre perguntas cíclicas.

Retry Period

Quando o OPC Server Client tiver esgotado o número de tentativas configuradas em Retries, ele passa a verificar a cada intervalo de tempo definido por Retry Period se a conexão estiver ativa ou não.

Timeout

Tempo de espera por uma resposta após uma mensagem proveniente do LC700 Server ter sido enviada para o escravo. Após este período de tempo, o LC700 OPC Server tenta novamente estabelecer a comunicação baseado no número configurado em Retries.

Retries

Número de vezes que o software LC700 OPC Server tentará uma nova comunicação após ter esperado o valor especificado no parâmetro Timeout.

Configurações específicas para meio físico serial

Se o usuário for usar comunicação serial poderá optar por comunicar via EIA-232 ou EIA-485. A forma de conexão e especificação dos cabos são as mesmas usadas na comunicação entre o LC700 e o CONF700. Estas especificações encontram-se descritas no manual LC700 – Manual de Configuração.

Com

Permite que o usuário escolha qual porta serial do micro será utilizada para comunicação.

CTS Output Control

Habilitando este parâmetro, o OPC Server transmitirá apenas quando CTS estiver ativo.

RTS Control

As opções deste parâmetro são:

- **Disable:** RTS inativo (off)
- **Enable:** RTS ativo (on)
- **Handshake:** Ativa o RTS se está com mais de ¾ do buffer de recepção ocupado e desativa quando o buffer de recepção está com menos da metade ocupado.
- **Toggle:** RTS será ativado se existirem bytes a serem transmitidos e desativará o RTS quando todos os bytes forem transmitidos.

Configurações específicas para comunicação via Ethernet

IP Address

No caso da comunicação via Ethernet TCP/IP, o usuário deverá digitar o endereço IP do cartão Ethernet do controlador lógico (MB700 ou ENET700) que é desejado comunicar.

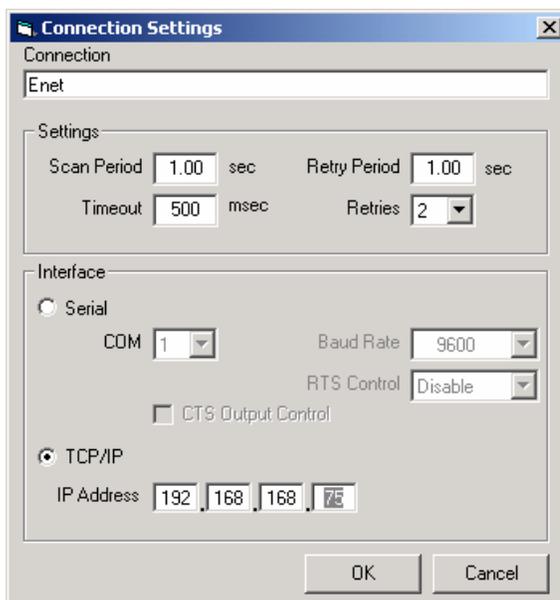


Figura 4- Configurações Para Ethernet

Adicionando Uma Nova Porta

O usuário poderá adicionar mais portas seriais ou Ethernet se desejar. Para adicionar uma nova porta, clique no menu *Edit* e, então, clique *Add*, ou clique no botão *Add*, na barra de ferramentas.

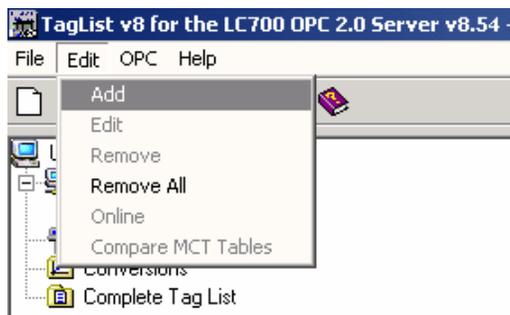


Figura 5- Adicionando uma Nova Porta

Editando / Removendo Portas

O usuário poderá editar ou apagar uma Porta de comunicação. Para isso, selecione a porta clicando sobre ela. O usuário poderá alterar as configurações atuais da porta ou clicar no botão *Remove* para removê-la.

Redundância

O LC700 OPC Server suporta redundância de sistema. A redundância do OPC segue a filosofia de um canal principal e um canal redundante (backup). Quando o sistema detectar que o caminho principal não está comunicando, o caminho redundante assume o papel do principal. Da mesma forma, quando o caminho principal retornar à comunicação, ele novamente passará a ser o caminho ativo e o redundante voltará a ser o backup. O caminho redundante, mesmo no estado de backup, periodicamente testa o seu caminho para saber se está ok. Cada porta (main ou backup) notifica sua situação atual através de Status.

A redundância pode se dar, inclusive, por meios físicos/camada de link de dados diferentes MODBUS TCP e MODBUS RTU. Por exemplo, duas redes Ethernet ou mesmo uma rede Ethernet e uma rede EIA 485. O usuário poderá configurar uma rede redundante existente no seu sistema.

Exemplo de Aplicação

Considere um exemplo de aplicação mostrado na figura a seguir. O LC700 OPC Server monitora pontos de 3 LC700 numa rede Ethernet. Neste caso, é usado redundância de canal para os LC700, pois no caso de falha do caminho principal, o LC700 OPC Server usa um caminho alternativo para a supervisão.

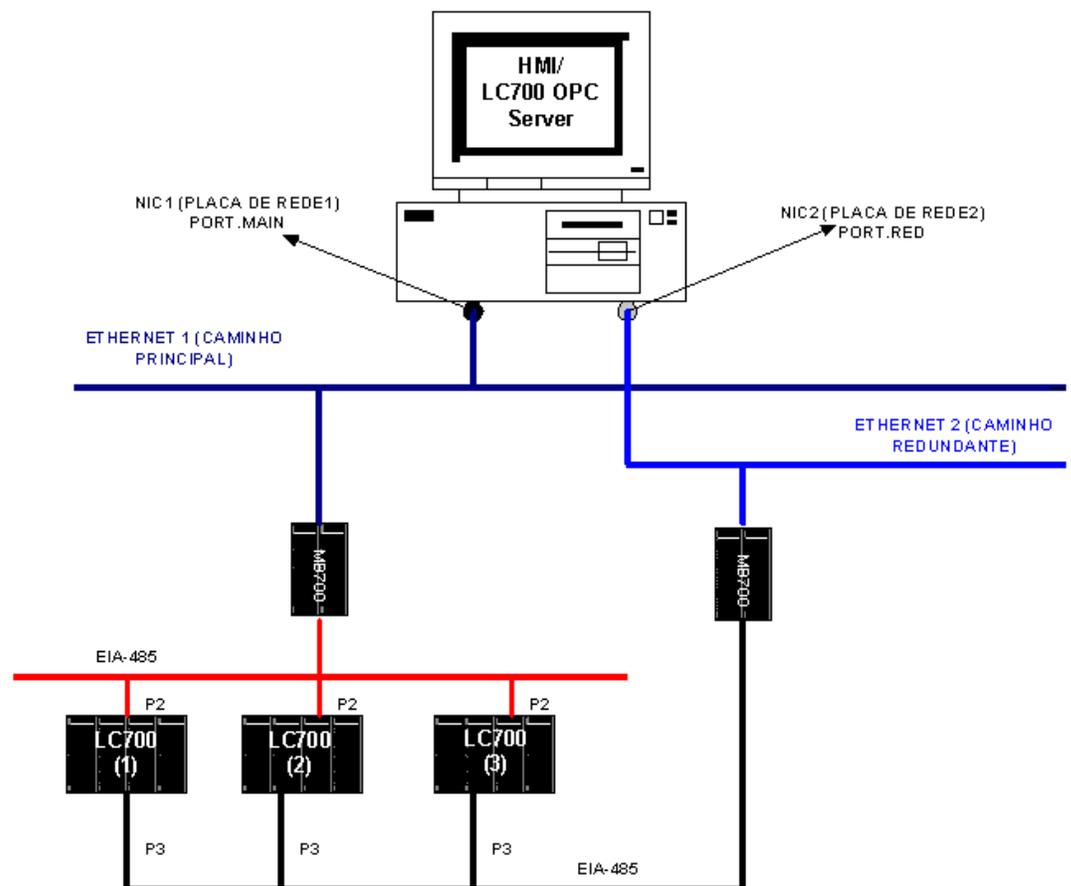


Figura 6- Uma aplicação envolvendo LC700 OPC Server, LC700 e MB-700.

O caminho principal

Logo após a criação de um novo projeto, o Tag List Generator perguntará qual será o meio físico de comunicação entre o LC700 OPC Server e o LC700. O LC700 suporta a comunicação via porta serial (232 ou 485) ou via Ethernet (TCP/IP). No caso do Exemplo da figura a seguir, o caminho Principal é pela porta Ethernet ("Porta_Main").

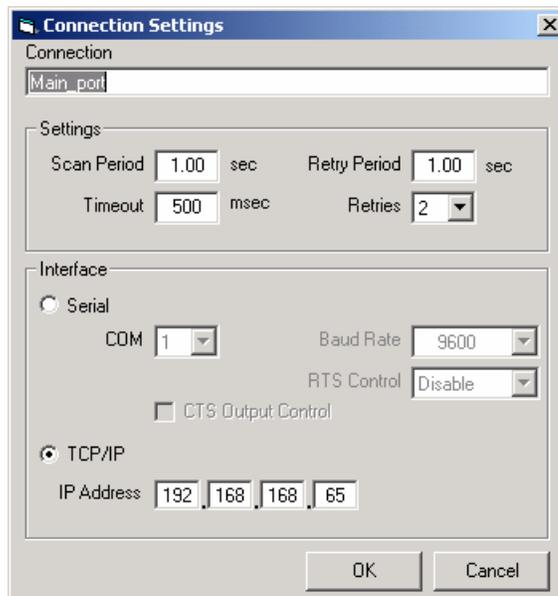


Figura 7-Escolhendo um canal de comunicação

O caminho redundante

Após ter configurado o caminho principal (Main), o usuário deve adicionar uma nova porta (canal) que fará o papel de redundante (backup).

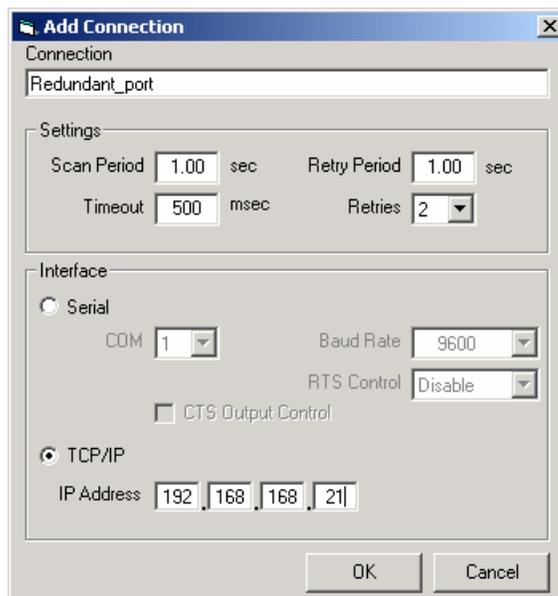


Figura 8- Adicionando uma porta redundante

Adicionando ou Removendo uma Configuração

Antes de adicionar uma Configuração é pressuposto que o usuário já tenha criado uma configuração no software CONF700.

Nota:

Se o usuário possui vários LC700 com diferentes endereços, deverá ser gerado um arquivo de configuração (*.PL7, *.PL8) com um nome diferente para cada LC700 que será usado no projeto.

Adicionando uma Configuração



A Configuração deverá ser uma configuração válida gerada pelo CONF700 software da Smar.

Para adicionar uma nova configuração, o usuário deverá acessar o menu **Edit → Add** ou a barra de tarefas do TagList.

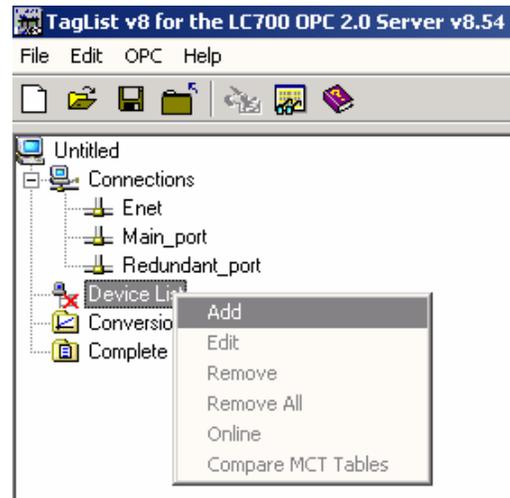


Figura 9- Adicionando uma nova configuração

Após o usuário ter selecionado adicionar uma configuração, o TagList abrirá uma janela, onde o usuário deverá selecionar o arquivo que contém a configuração que deseja adicionar.

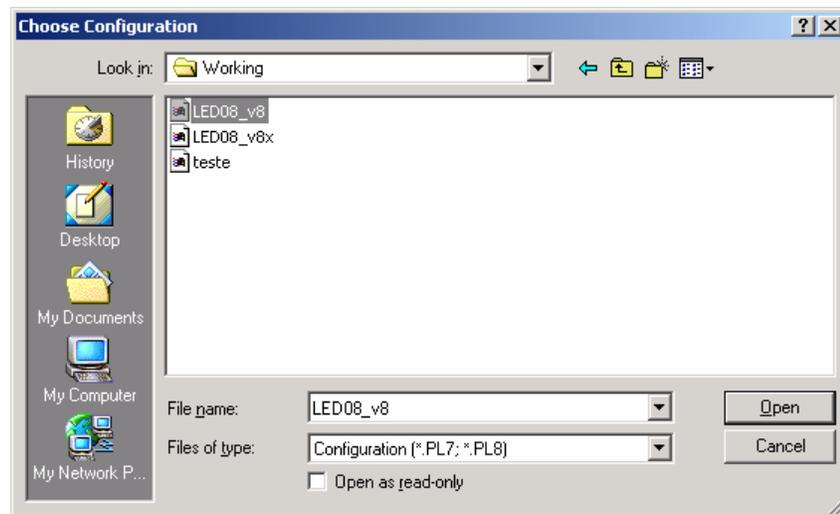


Figura 10- Localizando a configuração para ser adicionada

Importante

O usuário não conseguirá incluir dois nomes de configuração iguais, mesmo que elas estejam em subdiretórios diferentes.

Em seguida, o TagList abrirá uma janela para que o usuário configure alguns parâmetros referentes à configuração escolhida. Esta configuração está presente na memória do LC700, portanto a referência é feita ao dispositivo.

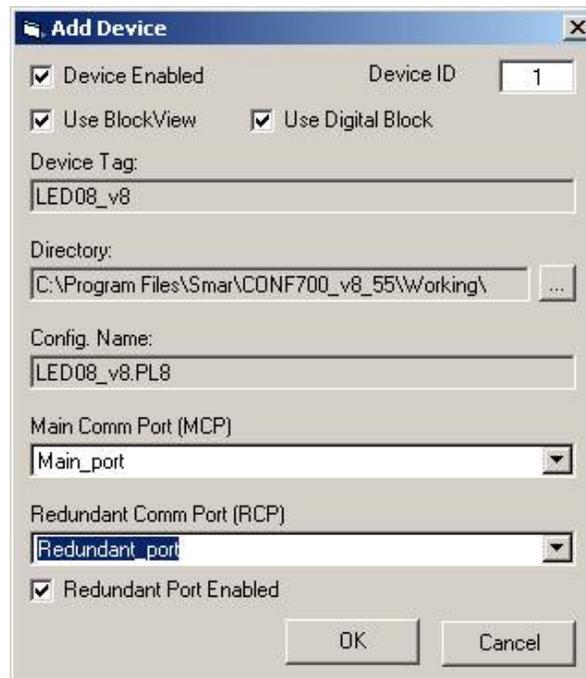


Figura 11- Configurações do Dispositivo(Device)

Na janela acima, alguns parâmetros deverão ser configurados referentes à configuração e ao dispositivo que acabou de adicionar.

Nota:

As características BlockView e Digital Block estão disponíveis apenas para equipamentos SMAR.

- **Device Enabled:** Habilita ou não o dispositivo. Caso este parâmetro não seja selecionado, o OPC Server não irá monitorá-lo.
- **Device ID:** Endereço do dispositivo dentro da rede MODBUS.
- **Use BlockView:** Habilitando este parâmetro o usuário faz com que os comandos do OPC Server sejam compactados, aumentando a velocidade de comunicação.
- **Use Digital Block:** Habilitando este parâmetro, o usuário pode ler todos os pontos digitais usando somente um comando do OPC Server, aumentando a velocidade de comunicação.
- **Redundant Enabled:** Habilitando este parâmetro, o usuário terá **habilitado o canal redundante**.

O ícone Redundant Enable ICON é mostrado em verde:  quando estiver habilitado.

O ícone Redundant Disabled ICON é mostrado em vermelho:  quando estiver desabilitado.

Redundância:

Basta habilitar *Redundant Enabled* e informar qual é o canal/porta redundante.

- **Main Comm Port:** O usuário deverá informar qual porta configurada anteriormente será o canal principal.
- **Redundant Comm Port:** No caso de usar redundância, o usuário deverá informar qual porta configurada anteriormente será utilizada **como canal redundante**.
- **Directory:** Diretório onde se encontra a configuração adicionada. Clicando no botão , é possível alterar este diretório. Este procedimento é útil quando as configurações (.tag e .PL8) foram transferidas de um computador para outro.
- **Configuration Name:** Nome da configuração associada com o dispositivo (por exemplo, LC700).
- **Device Tag:** Tag pelo qual o dispositivo será referenciado pelo OPC Server.

Após ter adicionado as portas e configurações, o usuário deverá visualizar uma tela semelhante à que será mostrada a seguir.

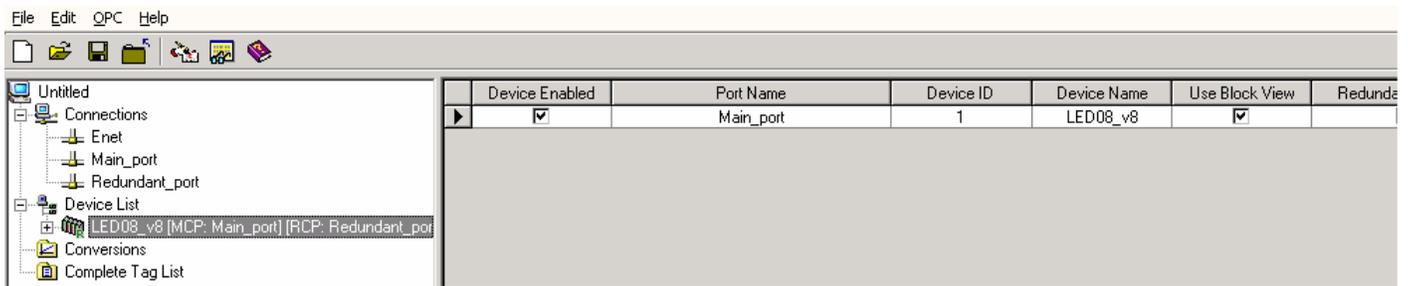


Figura 12- Conexão OPC através de uma Porta Serial

Editando/ Removendo uma Configuração/Dispositivo

Para editar ou remover uma configuração, é preciso selecionar a configuração desejada na tela principal, a caixa de diálogo edit/remove configuration aparecerá e, então, alterar os parâmetros desejados e clicar no botão Ok para efetivar as modificações, ou clicar no botão Remove para remover a configuração.

Salvando o Projeto

Para conseguir compilar o projeto (gerar o Tag List) é necessário, primeiramente, salvar o projeto em questão.

Para salvar o projeto usando o menu, basta clicar no menu *File* e, então, em *Save* (se o projeto já possuir um nome) ou *Save As* (se desejar salvar o projeto com outro nome), ou usar o ícone *Save* (padrão windows) na barra de ferramentas.

O Menu OPC

O Menu OPC possui as seguintes opções:

- Register Tag List
- Show Tag List Tables
- OPC Monitor

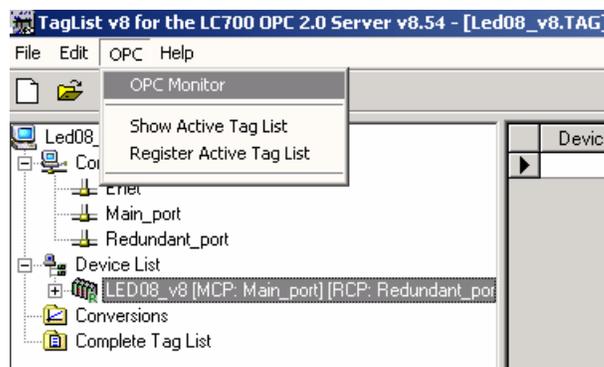


Figura 13-Acessando o Menu OPC

Registrando o Projeto

Após escolhido o nome do projeto, ele deverá ser registrado no Windows para que qualquer software, que venha a ler o LC700 OPC Server, identifique qual é a configuração atual que deverá ser buscada. Assim, toda vez que for criado um novo projeto ou for alterado o nome do mesmo, deve-se registrá-lo para que seja indicado como o projeto atual.

Para Registrar um projeto, clique no menu *OPC* e em *Register Tag List*, ou então clicar no botão *Register Configuration*, na barra de ferramentas, como mostrado na figura a seguir.



Figura 14- Registrando o TagList atual

Gerando a Tabela Tag List

É neste passo que o programa vai gerar os pontos que serão monitorados pelo LC700 OPC Server. A geração da Tabela Tag List faz uma associação com o endereço/ Tag dentro do LC700 com o nome/Tag dado a ele pelo OPC Server.

Na geração da Tag List o “Tag OPC” (nome do ponto do LC700 que aparecerá para o usuário no cliente OPC) é montado da seguinte forma:

- Se o usuário definiu um User Label no CONF700 para o ponto, então este nome será adotado como o Tag OPC do ponto.
- Se o usuário não definiu nenhum User Label, então o Tag OPC será o Default Label do ponto.

Para gerar a tabela Tag List, clique no menu *OPC* e *Register Tag List*, ou, então, clicar no botão *Register Tag List* na barra de ferramentas.

Nota:

Toda vez que for feita a alteração da configuração no CONF700, deverá ser feita uma nova “Geração do Tag List”. Isto é, o usuário deverá abrir o projeto do TagList atual e executar o comando para gerar o tag list novamente.

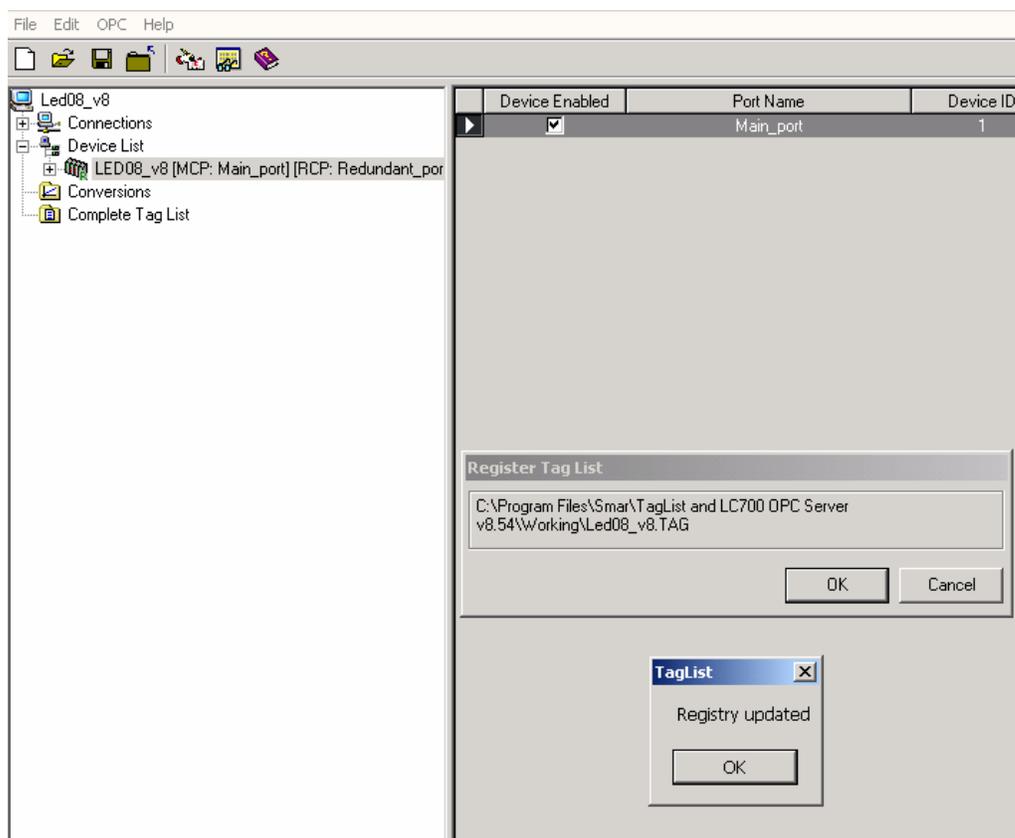


Figura 15- Gerando a Tabela de TAGS

Após o registro do projeto e a Geração da Tag List, o sistema está pronto para monitorar os pontos do LC700 usando o LC700 OPC Server. Desta forma, o TagList poderá ser fechado. O sistema operacional automaticamente localiza a atual configuração para o LC700 OPC Server quando for acionado por um Software HMI (Client OPC).

Verificando a Tabela Tag List ativa

Se o usuário quiser verificar qual é o Projeto Tag list que está registrado no computador, deve clicar no menu *OPC* e escolher *Show Active Tag List*. O programa mostrará qual é a Tag List ativa.

Visualizando a Tabela Tag List

O usuário poderá verificar a tabela gerada pelo Tag List. Para isto, clique sobre o sinal (+) da configuração adicionada, duas opções são disponibilizadas: Tag List e MCT.

Tag List

Clicando sobre a opção Tag List, uma lista com todos os pontos da configuração será mostrada.

The screenshot shows the software interface with a tree view on the left and a table of tags on the right. The tree view includes 'Led08_v8', 'Connections', 'Device List', 'LED08_v8 [MCP: Main_port] [RCP: Redundant_por]', 'Tag List', 'MCT', 'Conversions', and 'Complete Tag List'. The table on the right has the following columns: Tag, Address, Conversion, Type, and Description.

Tag	Address	Conversion	Type	Description
SAÍDA 1	00001	<None>	BOOL	led0
M-122G1B40003.1	00002	<None>	BOOL	led1
M-122G1B40003.2	00003	<None>	BOOL	led2
M-122G1B40003.3	00004	<None>	BOOL	led3
M-122G2B40003.4	00005	<None>	BOOL	led4
M-122G2B40003.5	00006	<None>	BOOL	led5
M-122G2B40003.6	00007	<None>	BOOL	led6
M-122G2B40003.7	00008	<None>	BOOL	led7
VM1BG1T111.0	02001	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.1	02002	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.2	02003	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.3	02004	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.4	02005	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.5	02006	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.6	02007	<None>	BOOL	
VM1BG1T111.7	02008	<None>	BOOL	
TEMP0	02009	<None>	BOOL	
TEMP1	02010	<None>	BOOL	
TEMP2	02011	<None>	BOOL	
TEMP3	02012	<None>	BOOL	
TEMP4	02013	<None>	BOOL	
TEMP5	02014	<None>	BOOL	
TEMP6	02015	<None>	BOOL	
TEMP7	02016	<None>	BOOL	
NADUSADO	02017	<None>	BOOL	Entrada END não utilizada por bloco de fun
FALSO	02018	<None>	BOOL	Entrada
VM1BG1T113.2	02019	<None>	BOOL	
VM1BG1T113.3	02020	<None>	BOOL	
VM1BG1T113.4	02021	<None>	BOOL	
VM1BG1T113.5	02022	<None>	BOOL	
VM1BG1T113.6	02023	<None>	BOOL	
VM1BG1T113.7	02024	<None>	BOOL	
ENTRADA 1	10001	<None>	BOOL	
ENTRADA 2	10002	<None>	BOOL	
M-020G1B8I002.2	10003	<None>	BOOL	
M-020G1B8I002.3	10004	<None>	BOOL	
M-020G1B8I002.4	10005	<None>	BOOL	

Figura 16- Visualizando a tabela de Tags (Tag List)

Na tabela acima é possível identificar:

- **Tag:** nomes atribuídos ou não aos pontos da configuração
- **Address:** endereço Modbus dos pontos
- **Conversion:** campo para conversão dos tipos dos dados
- **Type:** tipo do dado
- **Description:** descrição feita ainda no CONF700 através da Tabela Global (pode ser feita também no Tag List).

MCT

Usando esta opção o usuário pode escolher quais pontos serão monitorados pelo equipamento que use protocolo Modbus. Clicando sobre o (+) à esquerda de MCT, duas pastas serão mostradas:

- Working
- Device

Tipo	Saídas Discretas (0x)	Entradas Discretas (1x)	Entradas Analógicas (3x)	Saídas Analógicas (4x)
Nº de pontos	250 pontos	250 pontos	250 pontos	500 pontos

Pasta Working

Clicando sobre esta pasta, 4 faixas de endereços serão abertas. Esta pasta tem como função disponibilizar os pontos que serão feitos download.

- 0x – Saídas Digitais e Pontos Virtuais
- 1x – Entradas Digitais
- 3x – Entradas Analógicas
- 4x – Saídas Analógicas, Blocos de Função e Registros Especiais

Pasta Device

Clicando sobre esta pasta, 4 faixas de endereços serão disponibilizadas para visualização dos pontos da configuração.

- 0x – Saídas Digitais e Pontos Virtuais
- 1x – Entradas Digitais
- 3x – Entradas Analógicas
- 4x – Saídas Analógicas, Blocos de Função e Registros Especiais

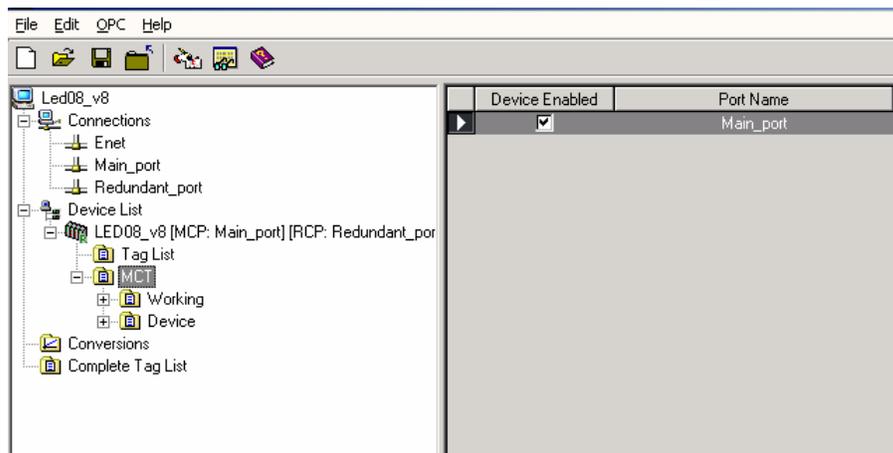


Figura 17- Opção MCT

Usando o MCT

Quando uma das faixas de endereço é selecionada na pasta Working, uma tabela à esquerda da tabela de endereços aparece. Nesta tabela são inseridos os endereços que deverão ser configurados. Quatro botões também aparecem abaixo da tela para montar a tabela de Tags.

Botão	Descrição
	Movimenta os Tags entre as linhas para cima e para baixo
	Remove o Tag da tabela
	Inserir linhas na tabela
	Inserir toda a tabela de uma vez
	Apaga uma célula

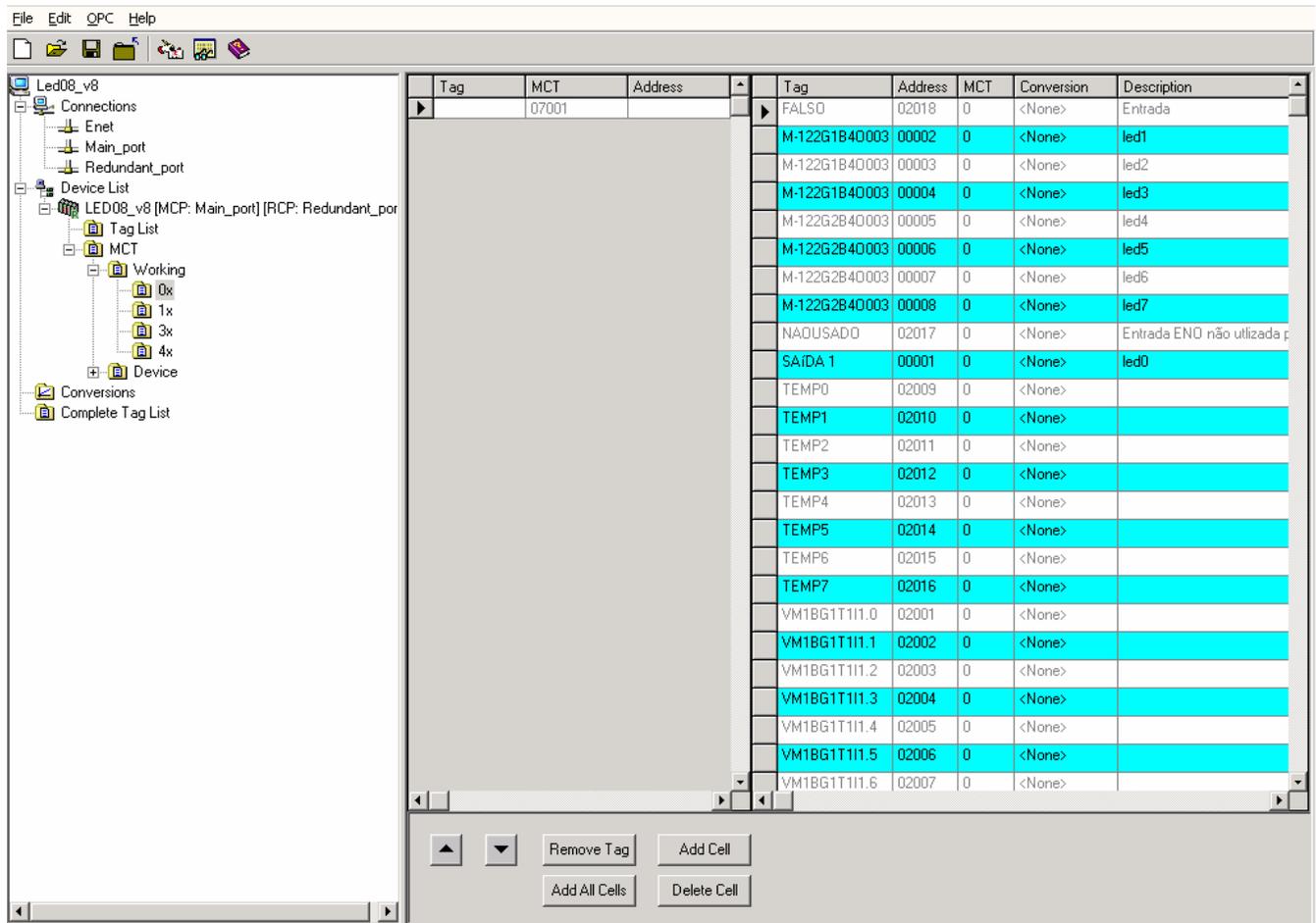


Figura 18- Opção MCT

Descrição das Colunas da Tabela de Endereços

- Tag: Nome que foi atribuído ao ponto
- Address: Endereço do ponto
- MCT: Contador de quantas vezes o Tag foi inserido na tabela MCT
- Conversion: Permite conversão de escala
- Description: Descrição do ponto

Montagem da Tabela MCT

Para se montar a tabela, acompanhe os passos a seguir:

- 1) Clique sobre o botão *Add Cell*.

Uma linha será inserida na tabela.

Tag	MCT	Address	Tag	Address	MCT	Conversion	Description
	07001		FALSO	02018	0	<None>	Entrada
			M-122G1B40003	00002	0	<None>	led1
			M-122G1B40003	00003	0	<None>	led2
			M-122G1B40003	00004	0	<None>	led3
			M-122G2B40003	00005	0	<None>	led4
			M-122G2B40003	00006	0	<None>	led5
			M-122G2B40003	00007	0	<None>	led6
			M-122G2B40003	00008	0	<None>	led7
			NAOUSADO	02017	0	<None>	Entrada ENO não utilizada p
			SAÍDA 1	00001	0	<None>	led0
			TEMP0	02009	0	<None>	
			TEMP1	02010	0	<None>	
			TEMP2	02011	0	<None>	
			TEMP3	02012	0	<None>	
			TEMP4	02013	0	<None>	
			TEMP5	02014	0	<None>	
			TEMP6	02015	0	<None>	
			TEMP7	02016	0	<None>	
			VM1BG1T111.0	02001	0	<None>	
			VM1BG1T111.1	02002	0	<None>	
			VM1BG1T111.2	02003	0	<None>	
			VM1BG1T111.3	02004	0	<None>	
			VM1BG1T111.4	02005	0	<None>	
			VM1BG1T111.5	02006	0	<None>	
			VM1BG1T111.6	02007	0	<None>	

Figura 19- Montando a tabela de Tags

2) Clique com o botão esquerdo sobre o ponto que será adicionado à tabela.

Tag	MCT	Address	Tag	Address	MCT	Conversion	Description
	07001		FALSO	02018	0	<None>	Entrada
			M-122G1B40003	00002	0	<None>	led1
			M-122G1B40003	00003	0	<None>	led2
			M-122G1B40003	00004	0	<None>	led3
			M-122G2B40003	00005	0	<None>	led4
			M-122G2B40003	00006	0	<None>	led5
			M-122G2B40003	00007	0	<None>	led6
			M-122G2B40003	00008	0	<None>	led7
			NAOUSADO	02017	0	<None>	Entrada ENO não utilizada p
			SAÍDA 1	00001	0	<None>	led0
			TEMP0	02009	0	<None>	
			TEMP1	02010	0	<None>	
			TEMP2	02011	0	<None>	
			TEMP3	02012	0	<None>	
			TEMP4	02013	0	<None>	
			TEMP5	02014	0	<None>	
			TEMP6	02015	0	<None>	
			TEMP7	02016	0	<None>	
			VM1BG1T111.0	02001	0	<None>	
			VM1BG1T111.1	02002	0	<None>	
			VM1BG1T111.2	02003	0	<None>	
			VM1BG1T111.3	02004	0	<None>	
			VM1BG1T111.4	02005	0	<None>	
			VM1BG1T111.5	02006	0	<None>	
			VM1BG1T111.6	02007	0	<None>	

Figura 20- Selecionando os pontos para a tabela de Tags

3) Clique com o botão direito sobre a linha e arraste até a célula recém criada.

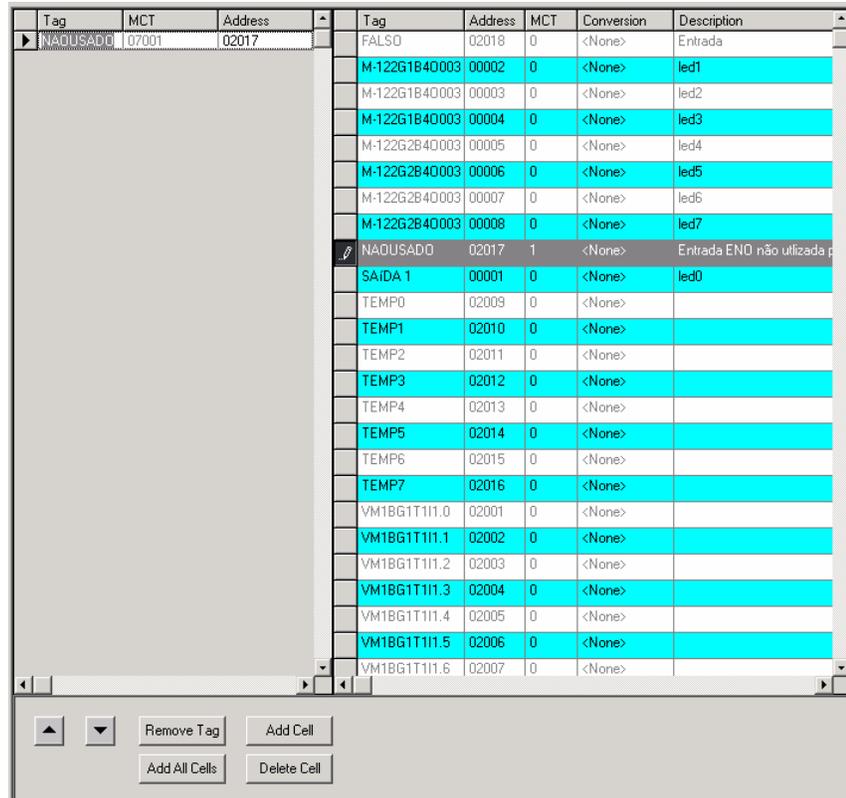


Figura 21- Inserindo os pontos na tabela de Tags

4) Repita os passos acima para inserir todos os pontos que deverão ser monitorados.

Nota

A Configuração do Tag List deve ser a mesma que está rodando no LC700.

O usuário pode fazer o upload dos pontos da configuração sem ter feito o download anteriormente, a fim de checar os pontos configurados no LC700. Se as configurações tiverem o mesmo nome, isto será possível.

Check de Consistência

Se houver um ponto que esteja configurado na Tabela MCT, na pasta Working, e não estiver na Tabela Total de pontos, este endereço ficará em vermelho.

Se algum endereço na Tabela MCT, na pasta Device, estiver em vermelho, isto significa que este endereço não está presente na configuração que está rodando na CPU-700.

Fazendo o Download dos Pontos para o Device

Para configurar a tabela MCT, é necessário fazer o download dos pontos que foram inseridos. Para isto, clique com o botão direito sobre cada uma das faixas de endereço da pasta Working, um menu popup será aberto, selecione a opção *Download to Device*. Ou clique na barra de ferramentas **Edit** → **Download to Device**. Veja a figura a seguir:

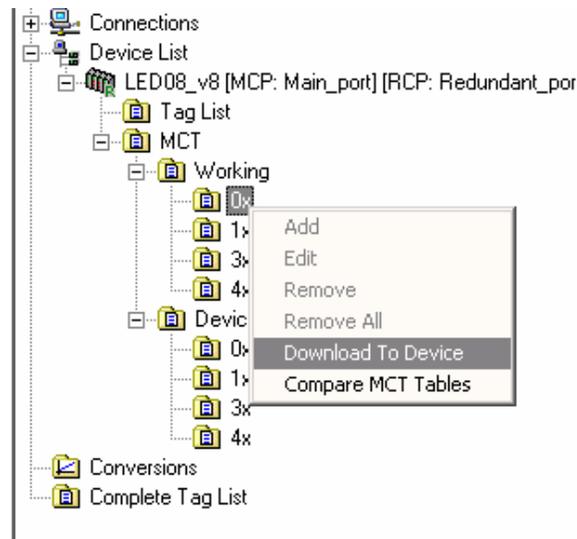


Figura 22- Fazendo o Download dos pontos

Após fazer o download de todos os pontos que foram inseridos na Tabela de Tags MCT, uma mensagem de Download completo aparecerá.

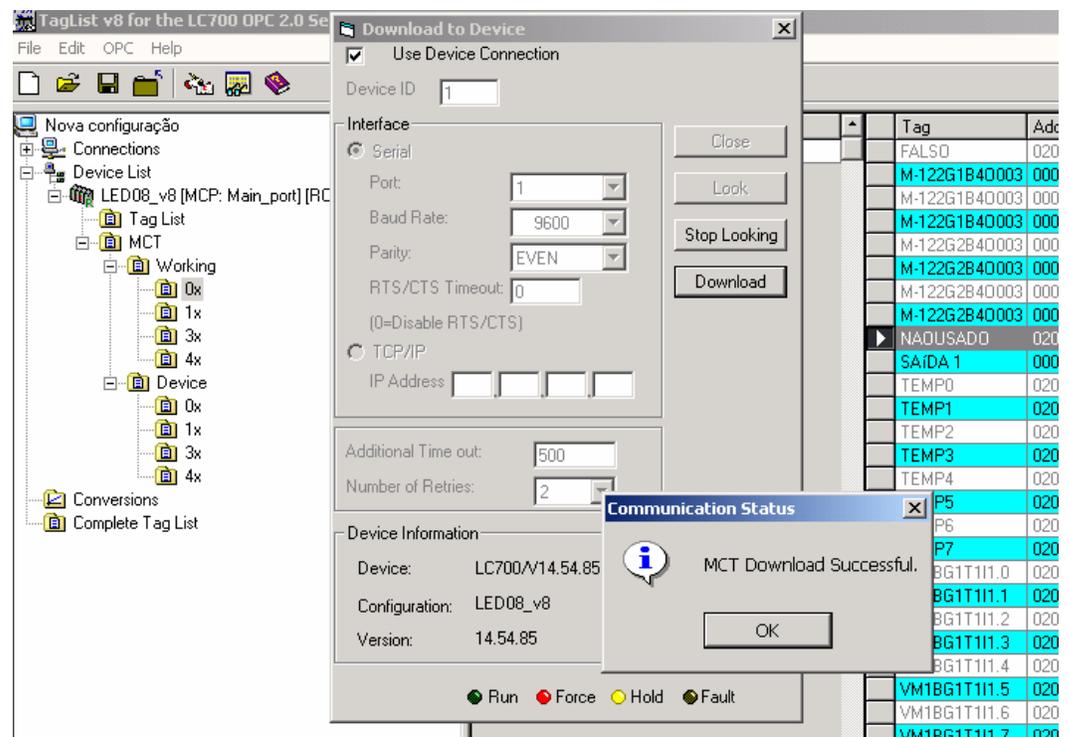


Figura 23- Download Completo dos Pontos

Nota

A função de upload não poderá ser realizada com sucesso se a configuração do Tag List e do LC700 não for a mesma.

Fazendo o Upload dos Pontos do Device

Após o envio de todos os pontos que estavam na Tabela de Tags MCT para o device, o upload destes pontos deve ser feito para que se possa fazer a comparação. Para fazer isto, clique com o botão direito sobre as faixas de endereços na pasta Device, um menu será aberto, selecione a opção *Upload from Device*. Ou clique na barra de ferramentas **Edit** → **Upload from Device**.

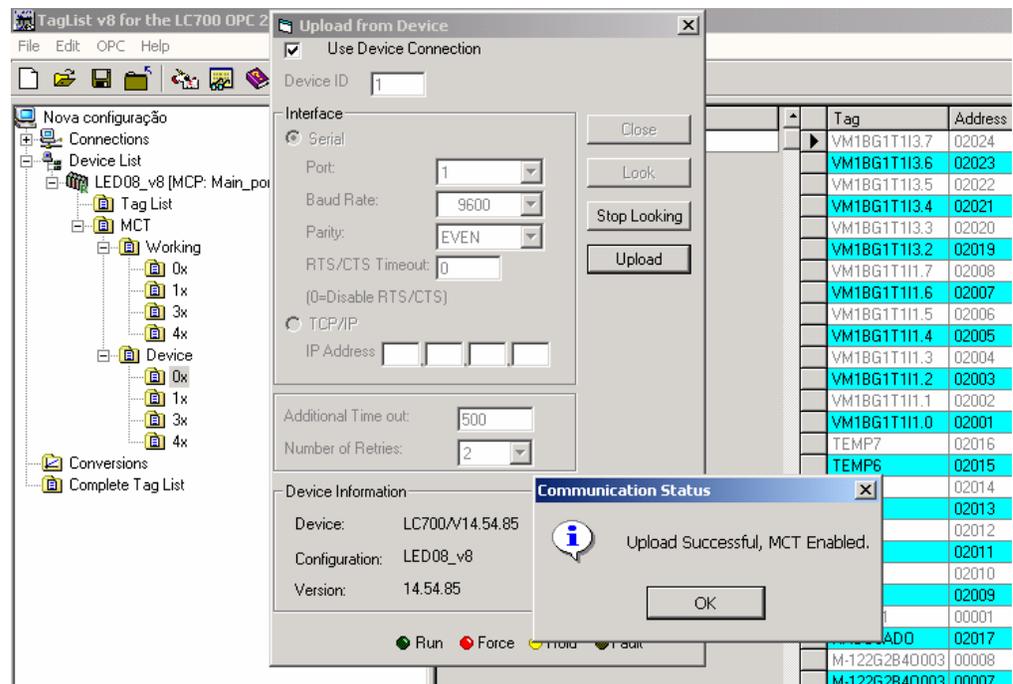


Figura 24- Upload Completo dos Pontos

Faça o upload para todas as faixas de endereços.

Comparando as Tabelas de Tags

Terminado o Upload de todos os pontos, é possível fazer a comparação das tabelas de pontos Working e Device. Clique com o botão direito sobre uma das faixas de endereços na pasta Device ou na pasta Working, um menu popup será aberto, escolha a opção *Compare MCT Tables*, ou faça isto através da barra de ferramentas **Edit → Compare MCT Tables**.

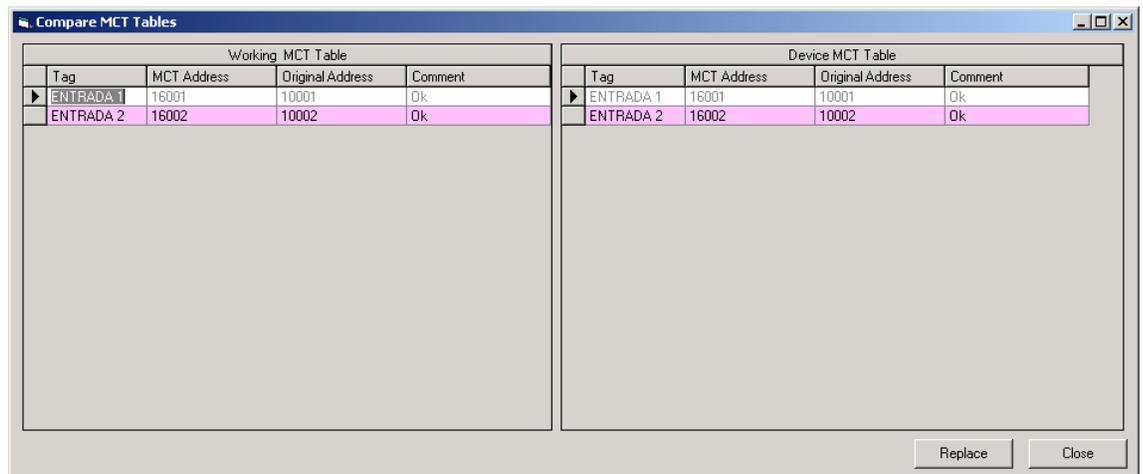


Figura 25- Comparando as Tabelas de Tags

Pode-se observar os status dos pontos nas tabelas Working e Device:

- **OK:** O endereço original do Device e Working são iguais;
- **Tag Mismatch:** O endereço original do Device e Working são diferentes;
- **Not found in Device:** O endereço original que estava no Working não foi encontrado no Device.

Há também dois botões no canto inferior direito:

- **Replace:** Substitui todos os pontos da tabela Device para a tabela Working.
- **Close:** Fecha a janela ativa.

Conversões

Para cada Tag, o usuário pode selecionar se esse valor do tag terá conversão a partir do dispositivo para unidades de engenharia ou não. Inicialmente, o usuário precisa criar um tipo de conversão que será aplicado ao valor do Tag. Após ter criado um tipo de conversão, o usuário precisa atribuir essa conversão ao Tag, ou atribuí-la ao grupo de Tags, que usa o mesmo tipo de conversão.

Quando o OPC Server ler o valor do dispositivo, ele converterá esse valor usando a regra de conversão criada e fornecerá o valor convertido ao cliente OPC.

Nota

Somente tags com tipos de dados: WORD, DWORD, INT e REAL podem ter conversão. Outros tipos de dados não possuem conversão. Somente tags podem ser representados em unidades de Engenharia podem ser convertidos.

Tags com tipos de dados BOOL e BYTE não podem ser convertidos para unidades de engenharia.

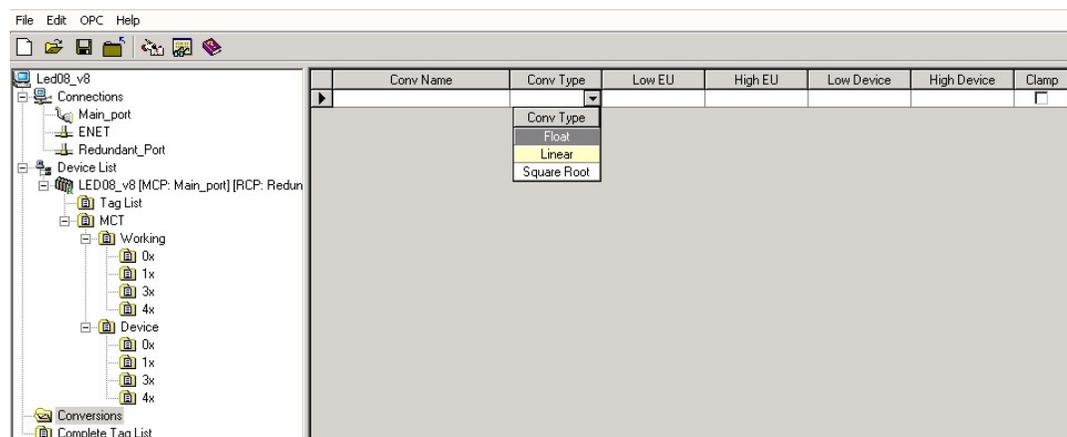


Figura 26- Conversões

Tipos de conversão

Existem três tipos de conversão:

Floating Point Conversion

Se o usuário selecionar esta opção, o OPC Server converterá os dados para o tipo float, mas não mudará o valor.

Linear Conversion

Se esta opção estiver selecionada, o OPC Server fará a conversão linear entre a EU (Unidade de Engenharia) e a escala do dispositivo.

Há dois tipos de unidades:

EU Unidades de engenharia (escala do cliente)
 Device Faixa do dispositivo (escala do dispositivo)

Square Root Conversion

Esta conversão executa as seguintes operações:

$$Ri = \sqrt{Y} = \sqrt{(Y - y1)} * \sqrt{(y2 - y1)}$$

$$Rf = LowEU + \left[\frac{(HighEU - LowEU) * (Ri - y1)}{(y2 - y1)} \right]$$

Onde:

Ri: Resultado intermediário

Rf: Resultado final após a conversão linear

Y: Valor do tag

y1: Valor definido em Low Device

y2: Valor definido em High Device

Para este tipo de conversão existe um parâmetro Cut Off. Quando o valor do tag (Y) for menor que o valor definido em Cut Off, o resultado da conversão é zero. Quando for maior ou igual, o resultado da conversão linear é obtido conforme as fórmulas mostradas acima. A conversão linear é aplicada ao resultado obtido, considerando os valores definidos em High Device, Low Device, High EU e Low EU.

Se $Y < \text{Cut Off}$

Então $Ri=0$

$$Rf = LowEU + \left[\frac{(HighEU - LowEU) * (Ri - y1)}{(y2 - y1)} \right]$$

Se $Y \geq \text{Cut Off}$

Então $Ri = \sqrt{Y} = \sqrt{(Y - y1) * \sqrt{(y2 - y1)}}$

$$Rf = LowEU + \left[\frac{(HighEU - LowEU) * (Ri - y1)}{(y2 - y1)} \right]$$

Exemplo:

Para uma conversão Square Root, considere os valores abaixo:

Low Device: 0

High Device: 10000

Low EU: 10

High EU: 50

Cut Off: 10

Aplicando-se as fórmulas apresentadas acima para os valores de tags mostrados abaixo, tem-se os seguintes resultados:

Y (Valor do tag)	Ri (Resultado intermediário)	Rf (em Unidades de Engenharia)
11	331.6625	11.3267
10	316.2278	11.2649
9	0*	10

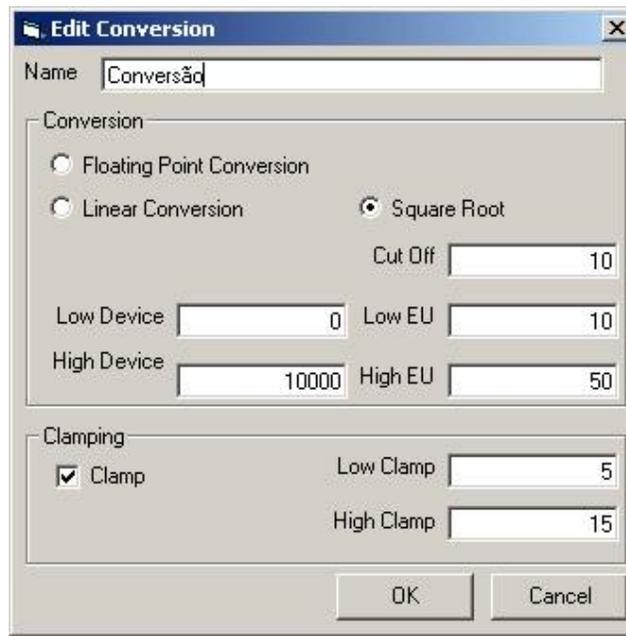


Figura 27- Tipos de Conversão

Nota

Se a opção "Clamp" estiver selecionada, os valores dos dados serão limitados de acordo com os valores limites definidos em High Clamp e Low Clamp.

Após, configurar o tipo de conversão, o usuário pode selecionar a conversão específica para o Tag diretamente na "Complete List Tag". Simplesmente, selecione o Tag, e clique no campo Conversion e selecione o tipo de conversão em uma lista como mostrado abaixo:

	Tag	Address	Conversion	Type	Description
	TON7.CTA	42520	<None>	INT	
	TON7.PST	42521	<None>	INT	
	TON1.STS	42522	<None>	WORD	
	TON1.CTA	42523	<None>	INT	
	TON1.PST	42524	<None>	INT	
	TP1.STS	42525	<None>	WORD	
	TP1.CTA	42526	<None>	INT	
	TP1.PST	42527	<None>	INT	
▶	TP3.STS	42529	<None>	WORD	
	TP3.CTA	42530	Conv Name	INT	
	TP3.PST	42531	<None>	INT	
	TP4.STS	42532	Conversão	WORD	
	TP4.CTA	42533	<None>	INT	
	TP4.PST	42534	<None>	INT	
	TP5.STS	42535	<None>	WORD	
	TP5.CTA	42536	<None>	INT	
	TP5.PST	42537	<None>	INT	
	TP6.STS	42538	<None>	WORD	
	TP6.CTA	42539	<None>	INT	
	TP6.PST	42540	<None>	INT	
	TP7.STS	42541	<None>	WORD	

Figura 28-Usando a Conversão

Status fornecidos pelo LC700 OPC Server

Após o usuário ter gerado a tabela de Tags, o OPC Client (uma interface HMI, por exemplo) pode fazer a leitura das variáveis referenciadas pelos Tags. Além disso, o OPC Server fornece alguns *status* que contém informações adicionais.

- **Status_Port.<Tag da Porta Configurada>**
 - **CommID:** O TagList atribui um número à porta configurada.
 - **CommPortStatus:** Mostra o status da porta.
 - 0 - Comunicação normal na porta
 - 1 - Falha de Comunicação na porta
 - **ActualScan:** É o intervalo de tempo real que o LC700 OPC Server leva para fazer a leitura de todos os equipamentos conectados à porta configurada.
 - **ScanPeriod:** valor do parâmetro **ScaPeriod** configurado para a porta.
 - **RetryPeriod:** valor do parâmetro **RetryPeriod** configurado para a porta.
 - **Timeout:** valor do parâmetro **Timeout** configurado para a porta.
 - **Retries:** valor do parâmetro **Retries** configurado para a porta.

- **Status_Device.<Tag do Equipamento contendo a configuração>**
 - **MainPortStatus:** Indica o status da comunicação do caminho principal para o equipamento.
 - 1 - Comunicação sem problemas
 - 0 - Falha no canal principal
 - **RednPortStatus:** Indica o status da comunicação do caminho redundante para o equipamento.
 - 1 - Comunicação sem problemas
 - 0 - Falha no canal redundante
 - **UseBlockView:** Indica se o usuário configurou a opção "Block View".
 - 0 – opção não habilitada pelo usuário.
 - 1 – opção habilitada pelo usuário.
 - **UseDigitalBlock:** Indica se o usuário configurou a opção "DigitalBlock".
 - 0 – opção não habilitada pelo usuário.
 - 1 – opção habilitada pelo usuário.
 - **MainPortID:** Indica o número da porta principal onde o equipamento está conectado. Este valor é igual ao **CommID** para a porta especificada.
 - **RednPortID:** Indica o número da porta redundante onde o equipamento está conectado. Este valor é igual ao **CommID** para a porta especificada.
 - **ActivePort:** Indica qual caminho está ativo.
 - 0 - caminho ativo é o Principal
 - 1 - caminho ativo é o Redundante
 - 2 - nenhum caminho está sendo usado - falha na leitura.
 - **Enabled:** Indica se o usuário habilitou ou não o dispositivo.
 - **MainScanInterval:** Indica o intervalo de tempo real decorrido entre leituras cíclicas de todos os Tags/variáveis do presente equipamento pelo caminho principal.
 - **RednScanInterval:** Indica o intervalo de tempo real decorrido entre leituras cíclicas de todos os Tags/variáveis do presente equipamento pelo caminho redundante.
 - **MainActualScan:** Indica o tempo real gasto para fazer a leitura de todos os tags/variáveis do device configurado.
 - **RednActualScan:** Indica o tempo real gasto para fazer a leitura de todos os tags/devices do device redundante.
 - **NbrCommCmmd:** Indica o número de comandos Modbus que o OPC Server está enviando para supervisionar os pontos requisitados.
 - **ViewStatus:** Indica o status atual da *Block View* usada pelo OPC para leitura do equipamento. A composição do status é como segue:
 - ViewStatus0x:
 - 0 = Block View não esta sendo usado;
 - 1 = Block View esta sendo usado;
 - > 1 = Erro na montagem da view ou OPC ainda está montando a view.

Onde ViewStatus0x:

- ViewStatus01 - Status do Block View 01
- ViewStatus02 - Status do Block View 02
- ViewStatus03 - Status do Block View 03
- ViewStatus04 - Status do Block View 04
- ViewStatus05 - Status do Block View 05

- ViewStatus06 - Status do Block View 06
- ViewStatus07- Status do Block View 07
- ViewStatus08 - Status do Block View 08

Se o valor do ViewStatus é maior do que 1, então ocorreu um erro na montagem ou ViewStatus está ainda sendo montada. O valor é uma combinação de BITS, e para saber o significado do status, deve-se saber qual bit está configurado de acordo com a seguinte tabela:

Block View Status

BIT	DESCRIÇÃO	VALOR (DEC)	COMENTÁRIOS
0	Block View OK	1	Se a block view está OK os outros Bits deverão ser zero.
1	NEED ASSEMBLY	2	OPC recebeu uma nova configuração e montará uma nova Block View.
2	IS ASSEMBLING	4	OPC Server está Montando a Block View.
3	USE COMMAND LIST	8	Algum ERRO aconteceu durante a Montagem. OPC está usando comandos MODBUS.
4	ASBL RSP CNF FAIL	16	Falha na Montagem da Block View - ERRO DE CONFIGURAÇÃO (Código da Resposta 07(hex)). Uma possível causa seria algum ponto Modbus inexistente. Neste caso o OPC Server está usando comandos individuais.
5	ASBL RSP BVW FAIL	32	Falha na Montagem da Block View - BLOCK VIEW ESTÁ CHEIA (Código da Resposta 0B(hex)) Uma possível causa seria que existem outros Mestres Modbus (outros servers por exemplo) que também estão acessando o mesmo device escravo usando view. Neste caso o OPC Server está usando comandos MODBUS padrões e assim que uma das VIEWS estiver disponível, ele passará para leitura por VIEW.
6	-----		
7	ASSEMBLY FAIL	128	Falha na Montagem da Block View - (Falha na comunicação) – Este bit será 1 sempre que ocorrerem falhas nos bits 4 e 5.

O Software OPC Monitor

O TagList possui um software interno, que auxilia no teste da configuração feita e pode ser utilizado para supervisionar pontos usando o LC700 OPC Server, verificar erros na configuração. Trata-se do **OPC Monitor**. Ele é acessado através do menu OPC. Para isso, acesse o menu **OPC → OPC Monitor**.

O **OPC Monitor** é um cliente OPC que pode trabalhar com qualquer OPC Server. No caso de supervisão do LC700 OPC Server ele permite que o usuário visualize tanto os valores das variáveis/Tags configurados quanto os status descritos no item anterior.

No caso de utilizar o LC700 OPC Server, inicialmente o **OPC Monitor** mostrará a tela abaixo onde o usuário deverá escolher o Server Smar.LC700Server.1.



Figura 29- Escolhendo o servidor OPC para o OPC Monitor

Em seguida o OPC Monitor abre automaticamente a tela mostrada na figura a seguir.

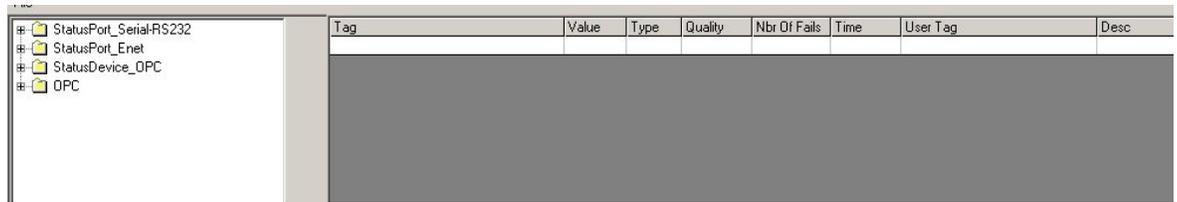


Figura 30- O OPC Monitor

Na coluna à esquerda ficam (nesta ordem): os status dos canais, status relativos aos equipamentos e por último valores das variáveis/Tags. Note que os equipamentos possuem um MODBUS ID específico e esta ordem deve ser respeitada. Clicando em cada item eles são expandidos em sub itens. Para maiores detalhes veja o item anterior “Status Fornecidos pelo LC700 OPC Server”.

Com um duplo clique do botão direito do mouse, o usuário pode selecionar quais status e quais variáveis quer monitorar. A tela abaixo mostra alguns status selecionados. Para remover algum status da página de monitoração, basta um duplo clique sobre o status ou variável na tela à esquerda.

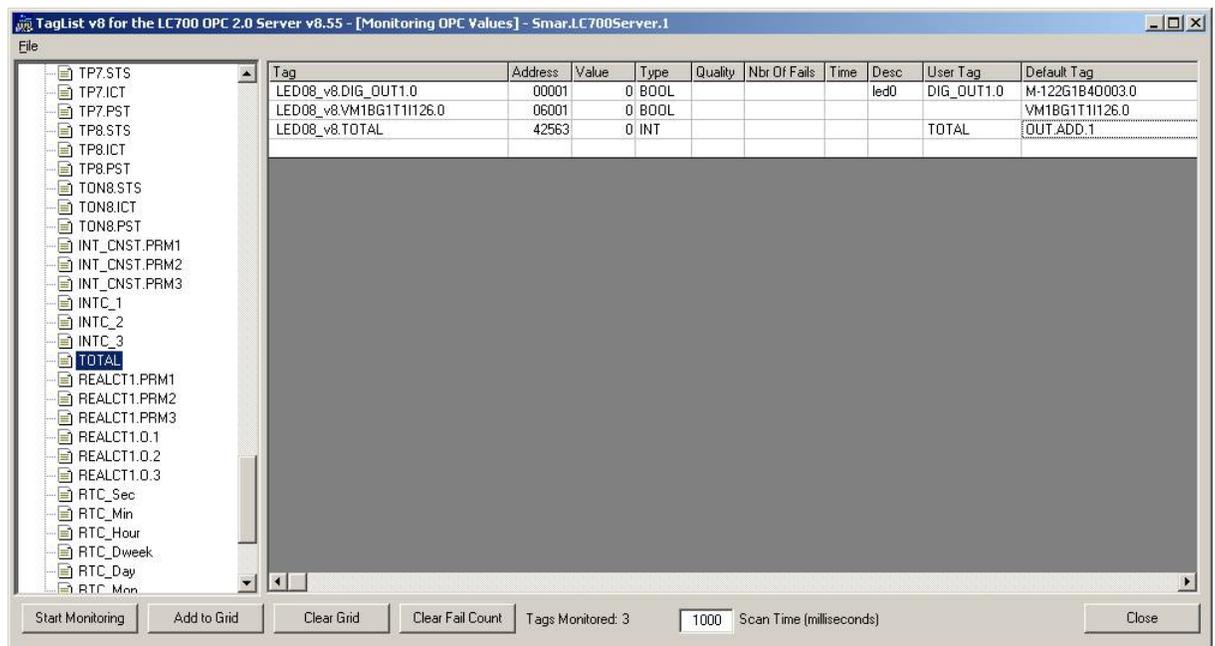


Figura 31- Visualizando Status e Tags

As configurações aparecem logo abaixo e podem ser expandidas. O usuário poderá desta forma escolher quais variáveis deseja monitorar, diretamente através do Tag desta variável, sem se preocupar com endereços MODBUS. O OPC Monitor possui alguns botões na extremidade inferior da tela. O Botão “Start Monitoring” inicia a monitoração. “Add to Grid” significa que o usuário pode selecionar um tag ou um grupo de tags (para marcar o tag inicial Ctrl + botão esquerdo do mouse ou somente com um clique com o botão esquerdo e para marcar o final da faixa Shift+ botão esquerdo do mouse) e clicar neste botão em seguida para adicionar ao grid de tags que serão monitorados. “Clear Grid” apaga a seleção de status e variáveis feita previamente. “Clear Fail Count” é usado durante a monitoração para apagar as mensagens de falha na comunicação. O Botão “Close” encerra o programa.

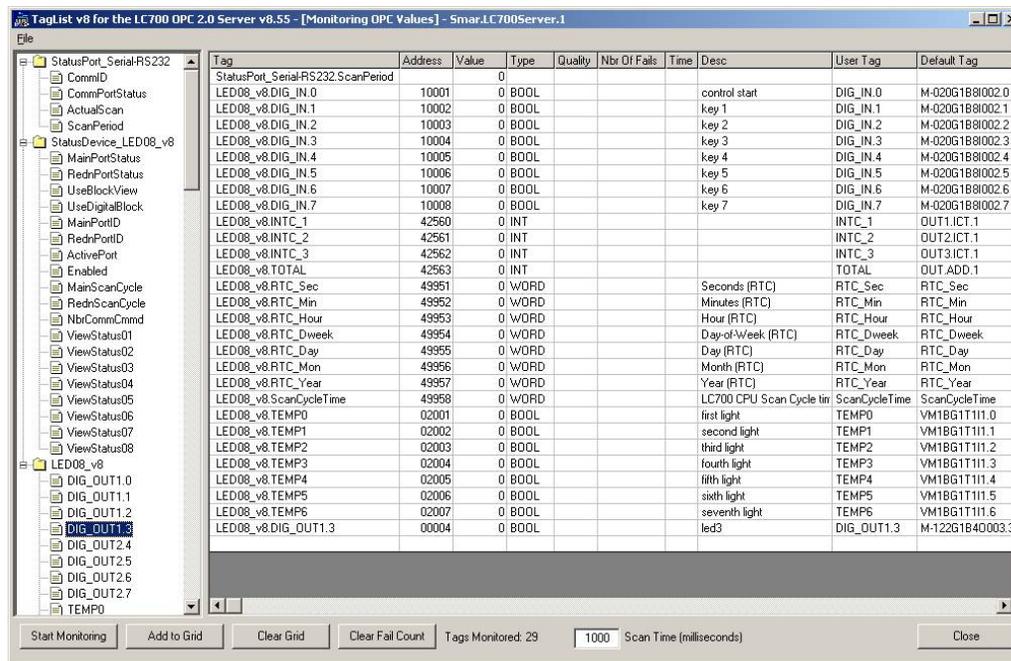


Figura 32- Adicionando variáveis MODBUS diretamente através dos seus TAGS.

Para iniciar a monitoração, clique no botão “Start Monitoring”. Para encerrar a monitoração, clique no botão “Stop Monitoring”.

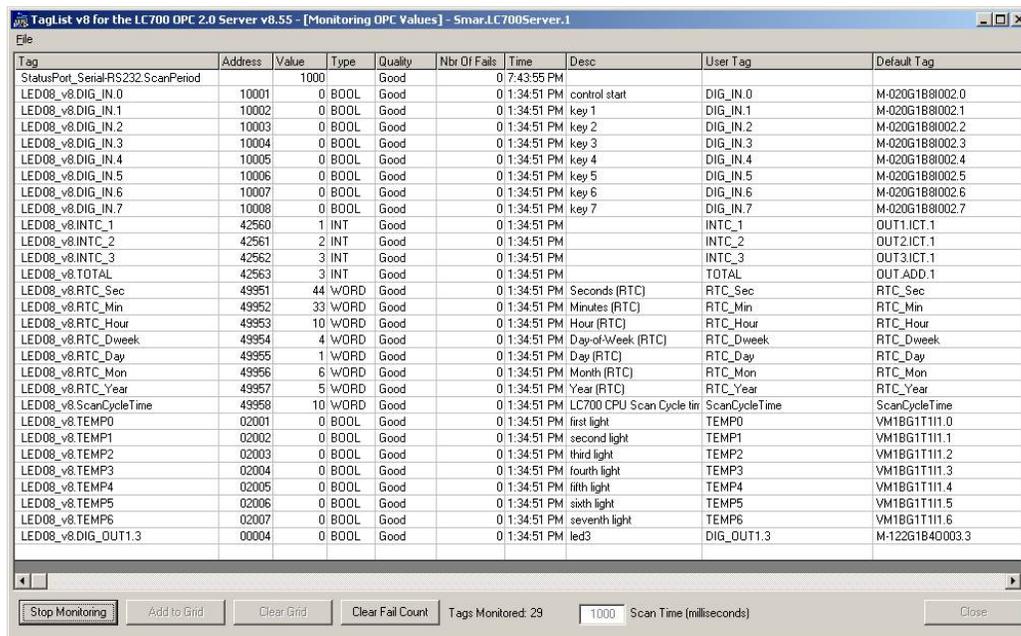


Figura 33- Exemplo de Monitoração do LC700 OPC Server usando OPC Monitor